

深度学习与神经网络

课程大纲

第一部分

深度学习的基本概念与术语
神经网络的基本结构

神经网络的训练与优化
反向传播算法

卷积神经网络 (CNN)
循环神经网络 (RNN)

通用逼近定理 (Universal Approximation Theorem)
纳什嵌入定理 (Nash Embedding Theorems)
词嵌入向量 (word-embedding vector) space

选择公理 (Axiom of Choice)
集合论与逻辑

图论与图神经网络 (GNN)
强化学习与博弈论

第二部分

深度学习的硬件加速
分布式训练与云计算

图灵测试 (Turing Test)
AlphaGo 数据集 (dataset)
自然语言处理 (NLP)

计算机视觉 (CV)
语音识别 (ASR)

AlphaGo Zero 与 superhuman
AlphaGo 与 AlphaZero
MuZero

SAE level 4
自动驾驶 (AD) 系统

ready
Alphabet/Waymo
SAE level 4

Alphabet/Waymo 自动驾驶系统的安全性评估报告

本报告旨在评估 Alphabet/Waymo 自动驾驶系统的安全性，包括系统架构、测试方法、数据收集、性能指标、风险评估、改进措施等方面。

Reward Is Enough 奖励函数设计 reward 函数设计 reward 函数设计 reward 函数设计 Reward 函数设计

本报告旨在探讨 SAE level 4 自动驾驶系统的安全性，包括系统架构、测试方法、数据收集、性能指标、风险评估、改进措施等方面。

Universal Approximation Theorem Nash Embedding Theorems Word-embedding Vector Space 深度学习中的向量空间

本报告旨在探讨深度学习中的向量空间，包括系统架构、测试方法、数据收集、性能指标、风险评估、改进措施等方面。

本报告旨在探讨深度学习中的向量空间，包括系统架构、测试方法、数据收集、性能指标、风险评估、改进措施等方面。

deep learning reinforcement learning 深度学习中的强化学习

reward 函数设计 奖励函数设计 奖励函数设计 奖励函数设计

本报告旨在探讨深度学习中的向量空间，包括系统架构、测试方法、数据收集、性能指标、风险评估、改进措施等方面。

自动驾驶系统的安全性评估报告

本报告旨在评估自动驾驶系统的安全性，包括系统架构、测试方法、数据收集、性能指标、风险评估、改进措施等方面。

本报告旨在探讨深度学习中的向量空间，包括系统架构、测试方法、数据收集、性能指标、风险评估、改进措施等方面。

Universal Approximation Theorem selfish gene 深度学习中的自私基因

本报告旨在探讨深度学习中的向量空间，包括系统架构、测试方法、数据收集、性能指标、风险评估、改进措施等方面。

[illegible][illegible]

logical positivism logical empiricism Positivism empiricism

Category Theory
critique

critique
critique
Word-embedding Vector Space

[illegible][illegible][illegible]

Peano axioms

[illegible][illegible]

Dirac
Delta Function Strange Attractor

[illegible]

□ □

Deepmind  AlphaGo Zero  AlphaGo 

3.

☐ 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐ 1) ☐ 2)

[illegible][illegible][illegible]

[illegible]

A. □□□□□□□□□□

2.

4.

B. □□□□□□□□□□□□□□

7.

9. Demis Hassabis □ AlphaGo □ intuition □ intuition □□ Demis Hassabis □□ AlphaGo □□□ intuition □□□□□ AlphaGo □□□□□□□□□□ a meta-solution to any problem □

C. □□□□□□□□□□□□□□□□

12. motif

13. `truth` is a variable that holds the value `True`. Write a program that prints the value of `truth` and then prints the value of `truth` after it has been changed to `False`.

14. □□□□□□ The Selfish Gene □□ The Immortal Gene □□□□□□□□□□□□□□□□

16. Österreichische Nationalbank Austrian School of Economics

D. □□□□□□□□□□□□□□□□:

19.

21. Turing Machine deterministic, probabilistic, etc.

23. word-embedding vector space encoder-decoder, attention, transformer, BERT

25. Universal Approximation Theorem overfitting underfitting chaos phenomena

27. selfish gene

28. 下列哪一项不是行为主义学习理论的观点？
A. 学习是刺激-反应联结的过程

E. 学习是潜能的实现

29. 下列哪一项不是 O.J. Simpson 的辩护策略？
A. 无罪推定

30. 下列哪一项不是 reinforcement 学习的特点？

下列哪一项不是行为主义学习理论的观点？

下列哪一项不是 Freeman Dyson 的观点？
A. 科学是探索未知的过程

下列哪一项不是行为主义学习理论的观点？
A. 学习是刺激-反应联结的过程

下列哪一项不是行为主义学习理论的观点？
A. 学习是刺激-反应联结的过程

下列哪一项不是行为主义学习理论的观点？

下列哪一项不是“行为主义”学习理论的观点？

下列哪一项不是行为主义学习理论的观点？
A. 学习是刺激-反应联结的过程

下列哪一项不是 AlphaGo 的特点？
A. SAE level 5 的围棋水平

下列哪一项不是行为主义学习理论的观点？
A. 学习是刺激-反应联结的过程

下列哪一项不是行为主义学习理论的观点？

下列哪一项不是行为主义学习理论的观点？
A. 学习是刺激-反应联结的过程

下列哪一项不是 The Selfish Gene 的观点？
A. 基因是自私的

Freeman Dyson a great bird frog bird frog frog bird frog bird

“” natural law

Deepmind Reward Is Enough Reward Is Enough

問題

問題の解決方法を模索する過程で、問題の構造を理解することが重要である。

問題の解決方法を模索する過程で、問題の構造を理解することが重要である。問題の解決方法を模索する過程で、問題の構造を理解することが重要である。

問題の解決方法を模索する過程で、問題の構造を理解することが重要である。問題の解決方法を模索する過程で、問題の構造を理解することが重要である。

問題の解決方法を模索する過程で、問題の構造を理解することが重要である。問題の解決方法を模索する過程で、問題の構造を理解することが重要である。

問題の解決方法を模索する過程で、問題の構造を理解することが重要である。問題の解決方法を模索する過程で、問題の構造を理解することが重要である。

問題の解決方法を模索する過程で、問題の構造を理解することが重要である。問題の解決方法を模索する過程で、問題の構造を理解することが重要である。

問題の解決方法を模索する過程で、問題の構造を理解することが重要である。問題の解決方法を模索する過程で、問題の構造を理解することが重要である。

問題の解決方法

Softbank 社の Aldebaran Robotics 社が開発した Pepper 人型ロボットは、Google X 社、Softbank 社、Hyundai 社、Boston Dynamics 社が開発した人型ロボットである。

Passion 人型ロボット Pepper 人型ロボットは、superhuman 人型ロボット Superhuman 人型ロボットである。

人型ロボット context 人型ロボット game 人型ロボット regulated 人型ロボット

人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット

人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット

人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット 人型ロボット

人型ロボット **metaphysics**

人型ロボット Demis Hassabis 人型ロボット Deepmind 人型ロボット potentially a meta-solution to any problem 人型ロボット

A meta-solution to any problem
metaphysics
Stanford Encyclopedia of Philosophy
“The word ‘metaphysics’ is notoriously hard to define.”
Deepmind
metaphysics
a meta-solution to any problem

physics
metaphysics
Deepmind
a meta-solution

Deepmind

Deepmind

Stanford Encyclopedia of Philosophy
Regularity and Inferential Theories of Causation
metaphysics
metaphysics
metaphysics

Stanford University
The Metaphysics Research Lab
Stanford Encyclopedia of Philosophy
lab
lab
metaphysics

Stanford Encyclopedia of Philosophy
metaphysics
metaphysics
metaphysics
metaphysics
metaphysics

metaphysics
“”
metaphysics
metaphysics

Stanford Encyclopedia of Philosophy
Regularity and Inferential Theories of Causation
premise, context, set, maximize

context
context

Avi Loeb

Avi Loeb
Scientific American
A
B
C
D
civilization
A
civilization

civilization
Creator

civilization
Avi Loeb

1. 在开发过程中，我们经常会遇到一些需要重复执行的任务，比如数据同步、日志清理等。为了提高效率，我们可以使用定时任务来自动化这些任务。

2. 定时任务可以帮助我们实现任务的定期执行，从而避免人工干预，提高系统的自动化程度。

3. 在 Java 中，有多种方式可以实现定时任务，比如使用 Quartz、Spring Scheduler 等框架。

4. 本文将介绍如何使用 Quartz 框架来实现定时任务。

5. Quartz 是一个开源的、分布式的定时任务调度框架，支持集群部署，具有灵活的任务调度策略。

6. 在 Quartz 中，任务调度是通过 Cron 表达式来实现的。Cron 表达式是一种用于指定任务执行时间的字符串。